

## PENAKSIRAN BOBOT BADAN BERDASARKAN LINGKAR DADA DAN PANJANG BADAN DOMBA DONGGALA

### Estimation of Donggala Sheep Body Weight Based on Their Chest Diameter and Body Length

*Amirudin Malewa<sup>1)</sup>*

<sup>1)</sup> Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Jl. Soekarno – Hatta Km 5 Palu 94118,  
Sulawesi Tengah Telp/Fax : 0451 – 429738.

#### ABSTRACT

The study was aimed to estimate the body weight of Donggala sheep based on their body length and chest diameter using Lambourne and Schoorl equations. Survey method was used to select the sheep randomly from east Palu, west Palu, and Biromaru. The research results showed that the correlation value of chest diameter with body weight was higher than that with body length. Additionally, t test values of Lambourne and Schoorl equations were lower than the t-Table. This indicates that the body weight of Donggala sheep resulting from direct weighing and from those two equations was no significantly difference. Therefore this study suggested that Lambourne and Schoorl equations are feasible to use for estimating the body weight of Donggala sheeps.

**Keywords :** Donggala sheep, body weight, correlation, lambourne, schoorl.

#### PENDAHULUAN

Salah satu domba lokal yang berada di kawasan Timur Indonesia adalah domba Donggala atau domba lokal Palu yang berada di lembah Palu dan Kabupaten Donggala Sulawesi Tengah. Domba lokal ini telah berkembang puluhan generasi sehingga membentuk karakteristik khas yang hanya dimiliki oleh ternak tersebut.

Domba Donggala mempunyai beberapa keunggulan antara lain dapat bertahan hidup dengan pakan berkualitas rendah, mampu bertahan hidup pada tekanan iklim setempat, daya tahan yang tinggi terhadap penyakit dan parasit. Keunggulan ini merupakan karakteristik yang khas untuk digunakan sebagai sumber genetik dalam perbaikan domba Donggala melalui seleksi dan persilangan. Dengan demikian domba Donggala merupakan sumberdaya genetik

(plasma nutfah) ternak yang dapat dikembangkan untuk pengembangan dan perbaikan mutu genetik bangsa domba secara nasional dengan tetap menjaga kemurnian dan kelestariannya.

Masalah yang sering dihadapi dalam mengukur bobot badan ternak dalam jumlah yang besar serta biasanya tidak dikandangkan adalah membutuhkan peralatan, tenaga dan waktu yang banyak sehingga pekerjaan menjadi tidak efektif dan efisien. Menurut Takaendengan (1998), sudah cukup banyak jenis timbangan yang sifatnya dapat dibawa (*portable*) akan tetapi hal tersebut belum dapat mengatasi masalah pengukuran yang lebih praktis, mudah dan murah tanpa mengurangi efektifitas hasil kerjanya. Beberapa parameter ukuran tubuh ternak yang memiliki hubungan yang erat dengan bobot badan sering dimanfaatkan sebagai penduga bobot badan.

Bila dicermati, penampang tubuh domba menyerupai bentuk geometris berupa tabung. Untuk mencari volume tabung harus diketahui luas alas dan tinggi. Dalam hal ini, lingkaran dada hewan dapat diasumsikan sebagai luas alas dan panjang badan sebagai tinggi. Lingkaran dada diperoleh dengan melingkarkan seutas tali di belakang gumba melalui belakang belikat. Sementara panjang badan diukur dari bahu hingga penonjolan tulang duduk (Wahyudin 2007). Menurut Gunawan (1990), bahwa ketelitian pengukuran akan lebih baik apabila ternak dikelompokkan menurut jenis kelamin.

Ukuran permukaan dan bagian tubuh hewan mempunyai banyak kegunaan, karena dapat menaksir bobot badan dan karkas, serta memberi gambaran bentuk tubuh hewan sebagai ciri suatu bangsa tertentu. Bentuk dan ukuran tubuh domba dapat dideskripsikan dengan menggunakan ukuran dan penilaian visual Fourie *et al.* (2002). Bobot badan domba juga memiliki nilai heritabilitas yang tinggi sekitar 30-35%. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian yang berkaitan dengan korelasi dan pendugaan bobot badan dengan panjang badan dan lingkaran dada sebagai salah satu pertimbangan dalam melakukan seleksi.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Palu Timur, Kecamatan Palu Selatan dan Biromaru pada Desember 2006. Penentuan lokasi sampel dilakukan secara purposive berdasarkan populasi domba terbesar yaitu Kecamatan Palu Timur, Palu Selatan dan Biromaru. Pengambilan ternak sampel dilakukan secara acak, sebanyak 106 ekor (26 jantan, 80 betina) domba dewasa di Palu Timur, 116 ekor (34 jantan ; 82 betina) di Palu Selatan dan 56 ekor (20 jantan ; 36 betina) di Biromaru dengan 4 tingkatan umur (12, 18, 24 dan 36) bulan. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain timbangan berdiri kapasitas 100 kg, mistar ukur, pita ukur, borang dan alat-alat tulis.

## Teknik Pengumpulan data

1. Bobot badan (BB) pada domba dewasa pada jantan dan betina, ditimbang pada pagi hari sebelum domba diberi makan/digembalakan dengan timbangan gantung kapasitas 50 kg (satuan dalam kg).
2. Panjang badan (PB), jarak garis lurus dari tepi depan luar tulang *scapula* sampai benjolan tulang tapis (tulang duduk/*os ischium*), diukur menggunakan mistar ukur (satuan dalam cm).
3. Lingkaran dada (LD), diukur melingkar rongga dada di belakang sendi tulang bahu (*os scapula*) menggunakan pita ukur (satuan dalam cm).

## Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh lokasi, umur dan jenis kelamin terhadap bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh domba Donggala dilakukan analisis keragaman (ANOVA) dengan menggunakan *General Linier Model* (GLM). Korelasi bobot badan dengan panjang badan dan lingkaran dada menggunakan korelasi Pearson dengan program MINITAB 13.

## Pengujian Rumus

Rumus Lambourne

$$W = \frac{L \times G^2}{10050}$$

Dimana : L = Panjang badan absolut (cm)  
G = Lingkaran dada (cm)  
W = Bobot badan (kg)

Rumus Schoorl

$$W = \frac{(G+22)^2}{310}$$

Dimana : G = lingkaran dada (cm)  
W = berat badan (kg)  
(Wahyudin 2007)

Catatan : Dalam menggunakan rumus, ada modifikasi penyebut dengan cara coba-coba sampai diperoleh hasil yang mendekati bobot nyata.

Uji t digunakan untuk melihat apakah ada perbedaan antara bobot nyata dengan bobot hasil penggunaan rumus Lambourne dan schoorl.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan dan simpangan baku bobot badan (kg) domba umur 12-36 bulan di Lokasi Penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh jenis kelamin dalam umur dalam lokasi terhadap bobot badan domba dari umur 12 - 18 bulan tidak berbeda nyata. Bobot badan domba jantan di Palu Selatan umur 24 bulan sangat nyata ( $P < 0,01$ ) lebih berat daripada domba betina. Pada umur 36 bulan terdapat perbedaan bobot domba jantan dan betina di lokasi penelitian. Domba jantan Biromaru nyata ( $P < 0,05$ ) lebih berat daripada Palu Timur dan Palu Selatan, demikian pula domba betina di Biromaru sangat nyata ( $P < 0,01$ ) lebih berat dibanding domba Palu Selatan.

Bobot badan yang tinggi pada domba Biromaru baik jantan maupun betina kemungkinan disebabkan suplai pakan (iklim), jenis pakan, dan populasi domba yang lebih sedikit di bandingkan dengan domba di Palu Timur dan Palu Selatan yang lebih padat dan jenis pakan pengembalaan yang hanya di dominasi rumput lapangan. Meskipun dengan keterbatasan sumber pakan, secara umum bobot badan dan ukuran-ukuran

tubuh domba Donggala umur 36 bulan hampir sama dengan domba ekor gemuk Jawa Timur (Doho 1994) yakni 27-32 kg dan domba persilangan lokal dengan domba ekor gemuk (Mulliadi 1996). Munier, dkk (2003) dengan penambahan pakan tambahan mampu meningkatkan bobot badan domba Donggala.

## Panjang Badan

Rataan dan simpangan baku panjang badan dan lingkaran dada domba Donggala dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil analisis keragaman diperoleh bahwa lokasi penelitian, umur dalam lokasi memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap panjang badan sedangkan jenis kelamin dalam umur dalam lokasi tidak nyata ( $P > 0,05$ ). Hasil uji t panjang badan domba jantan dari ketiga lokasi tidak menunjukkan perbedaan yang nyata untuk masing-masing tingkat umur. Selanjutnya panjang badan domba betina pada umur 12-24 bulan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada ketiga lokasi, namun pada umur 36 bulan panjang badan domba betina Biromaru nyata ( $P < 0,05$ ) lebih panjang dari Palu Selatan. Panjang badan domba Biromaru hampir sama dengan domba Bondowoso dan Sumenep, berkisar antara 56-58 cm (Doho, 1994). Koefisien keragaman ukuran panjang badan domba jantan di lokasi penelitian relatif masih seragam yakni 2, 15-10,47% dan pada domba betina 3,94 - 8,95%.

Tabel 1. Rataan dan Simpangan Baku Bobot Badan (kg) Domba Umur 12-36 Bulan di Lokasi Penelitian.

Umur (Bulan)	Jenis Kelamin	Lokasi		
		Palu Timur	Palu Selatan	Biromaru
12	Jantan	22,30 ± 2,83	22,00 ± 2,65	24,33 ± 1,53
	Betina	23,75 ± 5,32	24,17 ± 2,14	18,60 ± 2,07
18	Jantan	23,50 ± 4,20	23,40 ± 3,75	27,00 ± 6,93
	Betina	23,58 ± 2,84	23,39 ± 2,76	27,33 ± 2,08
24	Jantan	29,00 ± 3,53	31,10 ± 4,48 <sup>A</sup>	30,00 ± 3,34
	Betina	24,17 ± 3,18	23,56 ± 3,01 <sup>I</sup>	27,45 ± 3,83
36	Jantan	29,80 ± 2,39 <sup>C</sup>	32,82 ± 4,45 <sup>Ac</sup>	42,00 ± 6,245 <sup>AD</sup>
	Betina	28,21 ± 6,29	25,53 ± 2,97 <sup>IC</sup>	30,14 ± 6,28 <sup>ID</sup>

Keterangan : - Huruf vokal untuk kolom dan konsonan untuk baris

- Superskrip yang berbeda pada kolom atau baris ukuran tubuh yang sama, menyatakan berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) untuk huruf besar dan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) untuk huruf kecil.

Tabel 2. Rataan dan Simpangan Baku Panjang Badan dan Lingkar Dada Domba Donggala di Lokasi Penelitian

Variabel (cm)	Umur (Bulan )	Jenis Kelamin	Lokasi		
			Palu Timur	Palu Selatan	Biromaru
Panjang Badan	12	Jantan	52,15±2,69	53,67±2,31	51,67±2,08
		Betina	54,00±4,83	53,83±4,49	56,98±3,98
	18	Jantan	51,63±1,11	50,20±3,99	54,00±4,36
		Betina	52,33±2,06	48,78±3,64	55,00±1,73
	24	Jantan	53,57±2,30	54,70±3,83	56,04±2,03
		Betina	53,28±2,88	53,73±3,63	55,54±2,41
	36	Jantan	54,33±5,69	55,21±2,12	59,67±3,21
		Betina	56,08±3,05	53,79±4,05	57,38±2,71
Lingkar Dada	12	Jantan	67,40±2,46	67,67±5,86	70,00±1,00
		Betina	68,25±3,30	66,00±6,54	67,40±2,19
	18	Jantan	71,75±3,30	65,50±4,93	70,33±5,86
		Betina	68,33±3,26	63,83±3,42	73,33±4,04
	24	Jantan	76,29±4,07 <sup>a</sup>	72,50±4,74 <sup>a</sup>	75,54±2,73
		Betina	69,33±3,39 <sup>i</sup>	65,82±3,44 <sup>i</sup>	70,73±3,04
	36	Jantan	76,67±4,93 <sup>C</sup>	72,43±5,32 <sup>AC</sup>	83,67±5,51 <sup>AD</sup>
		Betina	72,26±5,21 <sup>C</sup>	65,77±10,04 <sup>ID</sup>	72,71±4,54 <sup>IC</sup>

Keterangan : - Huruf vokal untuk kolom dan konsonan untuk baris

- Superskrip yang berbeda pada kolom atau baris ukuran tubuh yang sama, menyatakan berbeda sangat nyata ( $P<0,01$ ) untuk huruf besar dan berbeda nyata ( $P<0,05$ ) untuk huruf kecil,

### Lingkar dada

Rataan dan simpangan baku lingkar dada domba Donggala dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil analisis keragaman diperoleh bahwa lokasi penelitian, umur dan jenis kelamin memberikan pengaruh sangat nyata ( $P<0,01$ ) terhadap lingkar dada. Hasil uji t lingkar dada domba jantan umur 36 bulan di Biromaru sangat nyata lebih besar dibanding di Palu Timur dan Palu Selatan, demikian pula pada domba betina pada umur yang sama di Biromaru dan Palu Timur sangat nyata ( $P<0,01$ ) lebih besar dibanding Palu Selatan. Hasil uji t selanjutnya menunjukkan bahwa lingkar dada domba jantan di Palu Timur dan di Palu Selatan pada umur 24 bulan berbeda nyata ( $P<0,05$ ) dan umur 36 bulan di Palu Selatan dan di Biromaru sangat nyata lebih besar ( $P<0,01$ ) dibanding

dengan domba betina. Dengan demikian laju pertambahan lingkar dada domba jantan Biromaru lebih cepat dibanding lokasi lainnya. Rataan lingkar dada domba di lokasi penelitian dari semua tingkat umur baik jantan maupun betina masih lebih besar dibanding lingkar dada Domba Ekor Gemuk di Kabupaten Bondowoso dan Kabupaten Sumenep (Doho, 1994) termasuk dengan lingkar dada persilangan domba lokal dengan domba ekor gemuk hasil penelitian (Mulliadi, 1996). Rataan lingkar dada domba jantan domba penelitian mempunyai koefisien keragaman yang relatif sama yakni 8,66% demikian pula pada domba betina yakni sekitar 9,91% kecuali di Palu Selatan pada umur 36 bulan 15,26%. Korelasi Antara Bobot Badan Jantan dengan Panjang Badan dan Lingkar Dada Domba Berdasarkan Lokasi dan Jenis Kelamin di tunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Koefisien Korelasi Antara Bobot Badan Jantan dengan Panjang Badan dan Lingkar Dada Domba Berdasarkan Lokasi dan Jenis Kelamin

Peubah	Palu Timur		Palu Selatan		Biromaru	
	Jantan	Betina	Jantan	Betina	Jantan	Betina
Panjang Badan	0,608	0,739	0,774	0,530	0,859	0,725
Lingkar Dada	0,727	0,850	0,916	0,734	0,895	0,801

Bobot badan, panjang badan dan lingkar dada Domba Donggala mempunyai korelasi yang erat. Peubah yang paling erat hubungannya dengan bobot badan domba Donggala adalah lingkar dada lebih tinggi dibanding panjang badan. Hal ini merupakan perwujudan dari proses pertumbuhan yang terjadi pada hewan tersebut, karena untuk menjaga keseimbangan biologis maka setiap pertumbuhan komponen tubuh akan diikuti dengan meningkatkan ukuran tubuh lainnya.

Doho (1994) menyatakan bahwa pertambahan bobot badan pada hewan menyebabkan hewan tersebut menjadi lebih besar dan diikuti dengan semakin menambah kekuatan dan kesuburan otot-otot penggantung *Musculus serratus ventralis* dan *Musculus pectoralis* yang terdapat di daerah dada, sehingga pada gilirannya ukuran lingkar dada semakin meningkat. Hal tersebut sejalan dengan Fourie *et al.* (2002) bahwa lingkar dada dan panjang badan mempunyai pengaruh besar pada bobot badan. Lingkar dada meningkat seiring dengan umur ternak.

Korelasi positif antara lingkar dada dan tingkat pertumbuhan lepas sapih menandakan bahwa seleksi pada lingkar dada menjadi petunjuk kecepatan pertumbuhan ternak yang berakibat pula pada peningkatan tinggi pundak dan ukuran kerangka.

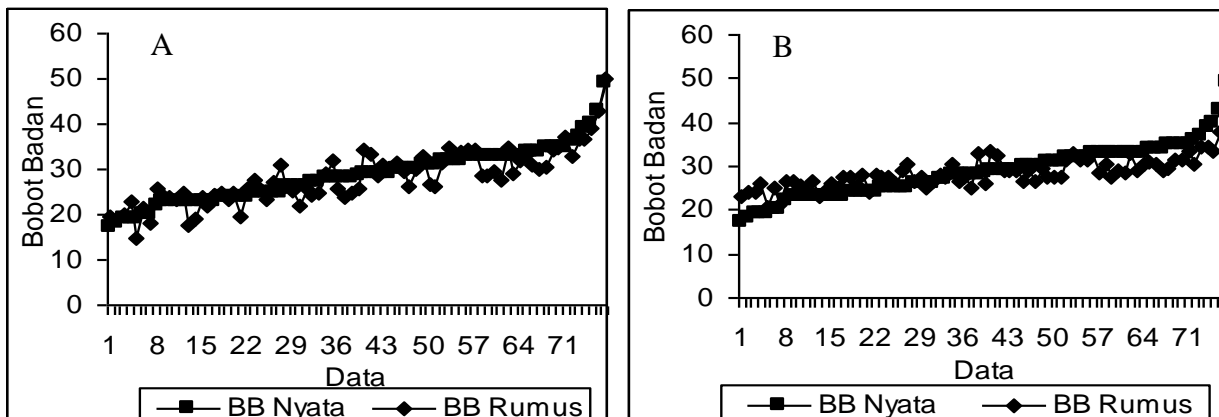
### Penaksiran Bobot Badan

Rataan bobot badan nyata dan bobot hasil penaksiran dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Bobot Badan Nyata dan Hasil Penaksiran Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Bobot Badan		
	Nyata	Penaksiran	
		Lambourne	Schoorl
Jantan	28,59	28,15	28,34
Betina	25,43	26,09	26,73

Bobot badan nyata dan bobot badan hasil penaksiran dengan menggunakan rumus Lambourne (A) dan Schoorl (B) pada domba Jantan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bobot Badan Nyata dan Bobot Badan Hasil Rumus Lambourne (A) dan Schoorl (B) pada Domba Jantan

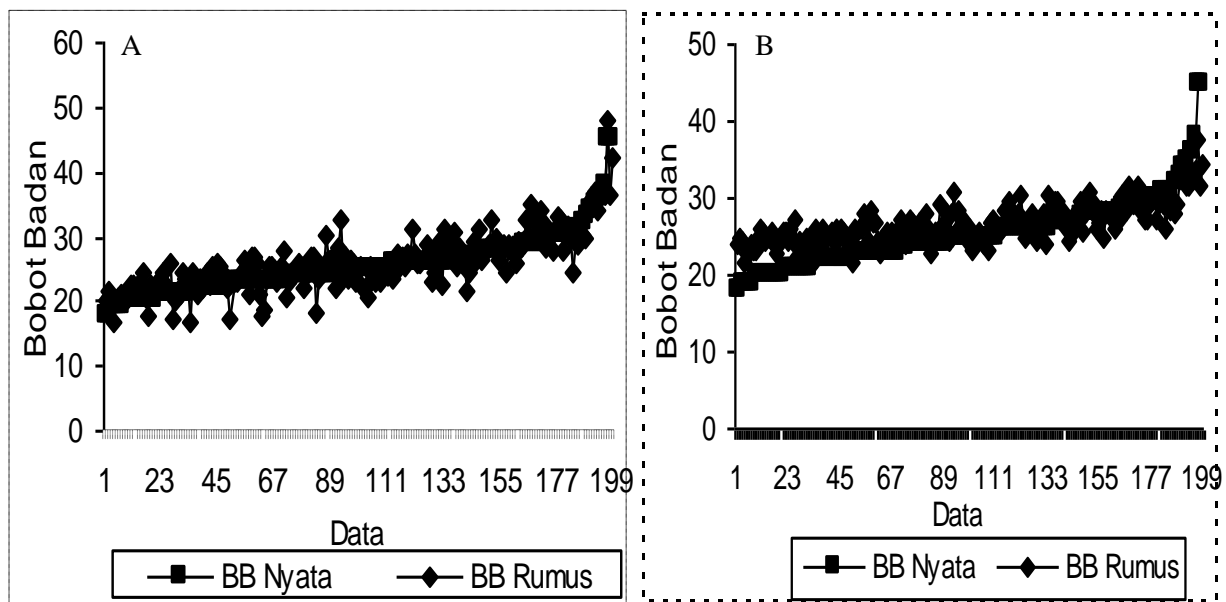
Rataan Simpangan Baku antara bobot nyata domba jantan dengan bobot hasil rumus adalah Lambourne (1,56) dan Schoorl (2,12). Hasil uji t domba jantan pada rumus Lambourne diperoleh  $t \text{ hitung} = 1,449 < t \text{ Tabel } 1,665$  demikian pula uji t domba jantan pada rumus Schoorl diperoleh  $t \text{ hitung} = 0,254 < t \text{ Tabel } 1,664$ , ini berarti antara bobot nyata dengan bobot hasil rumus tidak ada perbedaan yang signifikan. Dengan demikian kedua rumus ini dapat digunakan dalam menaksir bobot badan domba Donggala.

Bobot badan nyata dan bobot badan hasil penaksiran dengan menggunakan rumus Lambourne (A) dan Schoorl (B) pada domba betina dapat dilihat pada Gambar 2

Rataan Simpangan Baku antara bobot nyata domba betina dengan bobot hasil rumus adalah Lambourne (1,45) dan Schoorl (1,76). Hasil uji t domba betina pada rumus Lambourne diperoleh  $t \text{ hitung} = -3,733 < t \text{ Tabel } 1,652$  demikian pula uji t domba betina pada rumus Schoorl diperoleh  $t \text{ hitung}$

$= -6,4867 < t \text{ Tabel } 1,652$ , ini berarti antara bobot nyata dengan bobot hasil rumus tidak ada perbedaan yang signifikan. Dengan demikian kedua rumus ini dapat digunakan dalam menaksir bobot badan domba Donggala.

Menurut Wahyudin (2007), hasil rumus Lambourne lebih mendekati berat real sapi sebenarnya dengan tingkat kesalahan di bawah 10 persen. Sedangkan rumus Schoorl tingkat kesalahannya mencapai 22,3 persen. Perbedaan perhitungan berat pada makhluk hidup adalah wajar, karena bobot hewan sangat dipengaruhi situasi dan kondisi lingkungan, yakni gelisah (stress), habis makan, banyak minum atau baru buang feses. Hewan yang ditimbang sekalipun, akibat buruk perlakuan dan pengangkutan dapat menyebabkan susut tubuh 5-10%. Dengan memperoleh angka taksiran bobot hidup, maka persentase karkas dan daging dapat segera diketahui. Untuk domba persentase karkasnya sekitar 45 persen dan dagingnya 75 persen dari karkas. (Wahyudin 2007)



Gambar 2. Bobot Badan Nyata dan Bobot Badan Hasil Rumus Lambourne (A) dan Schoorl (B) pada Domba Betina

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Semakin besar ukuran panjang badan dan lingkaran dada, semakin besar bobot badan domba Donggala.

Bobot badan nyata tidak berbeda secara signifikan dengan bobot badan taksiran berdasarkan panjang badan dan lingkaran dada menggunakan rumus Lambourne dan

Schoorl. Dalam hal ini, rumus Lambourne dan Schoorl dapat digunakan untuk menaksir bobot badan domba Donggala.

Rumus yang lebih akurat menaksir bobot badan domba Donggala adalah Lambourne.

### Saran

Untuk memperoleh hasil yang lebih akurat agar menggunakan data yang lebih besar lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah S. 2001. *Pengaruh Model Kandang yang Berbeda Terhadap Kualitas Fisik Daging Ternak Domba Lokal*. J. Agroland 8 (4) : 445 - 450.
- Doho SR. 1994. *Parameter Fenotipik Beberapa Sifat Kualitatif dan Kuantitatif pada Domba Ekor Gemuk* [tesis]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Fourie PJ, Naser FWC, Livier JJ, Westhuizen CV. 2002. *Relationship Between Production Performance, Visual Appraisal and Body Measurements of Young Dorpers Rams*. South African Journal of Animal Science 32 (4) 256-262
- Gunawan B. 1990. *Pendugaan Model Fungsi Pertumbuhan Anak Domba Sebelum Penyapihan*. Pros. Sarasehan Usaha Ternak Domba dan Kambing Menyongsong Era PJP II. Bogor.
- Herman R. 2005. *Produksi Karkas dan Non Karkas Domba Priangan dan Ekor Gemuk Pada Bobot Potong 17.5 dan 25.0 kg*. Bogor : Media Peternakan 28 (1) : 8 - 12.
- Kasim K. 1996. *Evaluasi Introduksi Domba Pejantan Merbas Terhadap Pertumbuhan Komponen Tubuh Domba Lokal (DEG) di Padang Pengembalaan Alam Lembah Palu*. J. Agroland 3 (12) : 22 - 33.
- Mulliadi D. 1996. *Sifat Fenotipik Domba Priangan di Kabupaten Padeang dan Garut* [disertasi]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Munier FF, Bulu D, Sammang Z, Kairupan AN, Ngatidjo P, Lasonggo A. 2003. *Pengkajian Pola Pemeliharaan Semi Intensif Domba Ekor Gemuk (DEG) di Lembah Palu Sulawesi Tengah* [laporan penelitian]. Palu: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah.
- Takaendengan BJ. 1998. *Kemajuan Genetik Beberapa Sifat Kuantitatif Domba Ekor Gemuk*. [tesis]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Wahyudin D. 2007. *Asyiknya Menaksir Hewan Kurban*. Kompas.